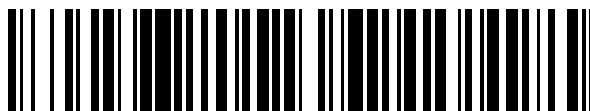


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 733**

51 Int. Cl.:

F25D 29/00 (2006.01)

F25D 25/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2010** **E 10718605 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014** **EP 2433072**

54 Título: **Un refrigerador que comprende un anaquel**

30 Prioridad:

22.05.2009 TR 200903978

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

01.12.2014

73 Titular/es:

ARÇELIK ANONIM SIRKETI (100.0%)
E5 Ankara Asfalti Uzeri Tuzla
34950 Istanbul , TR

72 Inventor/es:

FESLIGIL, AHMET, ONDER;
HACIOGLU, MEHMET, CEMAL;
KAHRAMAN, SONER y
MOZA, AHMET, ONUR

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 523 733 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Un refrigerador que comprende un anaquel

La presente invención se refiere a un refrigerador que comprende anaqueles en los que se colocan los artículos y en el que se evita una excesiva carga de los anaqueles.

- 5 En los refrigeradores, los anaqueles se utilizan dentro del cuerpo o de la puerta para que el usuario coloque y almacene los artículos fácilmente. El peso de la carga colocada sobre los anaqueles no deberá superar un cierto valor, teniendo en cuenta la resistencia del anaquel. Cuando el usuario carga el anaquel excesivamente, el anaquel se fuerza y puede provocar accidentes. Además, el anaquel puede deformarse permanentemente cuando la cantidad de alargamiento del anaquel supera un límite determinado.
- 10 En el estado de la técnica, se utilizan los sensores de peso, tal como un transductor de deformación, para determinar la carga de los anaqueles, no obstante, mediante los datos recogidos por los sensores de peso solo se puede detectar si hay carga o no en el anaquel y el cambio en la cantidad y posición de las cargas del anaquel, pero no o si el anaquel está en deformación por exceso de carga.
- 15 En el refrigerador explicado en la Solicitudes de Patente Japonesas N° JP2002303479 Y N° JP2007010208, las posiciones de los alimentos colocados sobre el anaquel vienen determinadas mediante sensores de peso dispuestos entre el anaquel y el soporte del anaquel.
- En la Patente de Estados Unidos N° US4891755, se explica un sistema de detección de peso utilizado en minibarras. Los transductores de deformación se disponen debajo de la plataforma en el lado inferior del cuerpo de la minibarra para detectar el peso de los artículos colocados sobre la misma o retirados de la misma.
- 20 En el refrigerador explicado en la Solicitud de Patente Japonesa N° JP2008151357, se utiliza un sensor de carga que detecta la existencia o inexistencia de alimentos sobre los anaqueles en el compartimento de almacenamiento. Cuando se detecta que hay alimentos sobre el anaquel, se ilumina la región del anaquel.
- En el refrigerador explicado en la Solicitud de Patente Japonesa N° JP2006329597, se detecta mediante el sensor de peso si hay un cambio en el peso de la comida sobre el anaquel y cuándo se deben abrir los paquetes de comida, ya que se van actualizando las fechas de caducidad almacenadas en la memoria.
- 25 El fin de la presente invención es la realización de un refrigerador en el se avisa al usuario en caso de que los anaqueles se carguen excesivamente.
- El refrigerador realizado para lograr el fin de la presente invención se explica en las reivindicaciones.
- 30 El refrigerador de la presente invención comprende un dispositivo de control de carga, montado en los canales del anaquel o en los soportes del anaquel que se extienden uno por encima del otro y paralelos entre sí en las paredes laterales del cuerpo para sujetar los anaqueles, que detecta un anaquel excesivamente cargado y que avisa al usuario iluminando el anaquel o mediante un sonido.
- 35 El dispositivo de control de carga comprende una bandeja inferior dispuesta sobre el soporte del anaquel en la pared lateral, muelles helicoidales de compresión dispuestos en la bandeja inferior y un portaanaquel colocado sobre los muelles en el cual se monta el anaquel. Se sitúa un canal en el portaanaquel en el que se monta el borde lateral del anaquel y una fuente de luz que ilumina el anaquel cuando el peso de los artículos colocados en el anaquel supera un límite de cantidad de carga predeterminado.
- 40 En una realización de la presente invención, el dispositivo de control de carga comprende un botón pulsador situado en la bandeja inferior y que cambia la fuente de luz al modo activo cuando se activa mediante el portaanaquel que se mueve hacia abajo con el efecto de la carga. El botón pulsador controla la fuente de luz con un cable que pasa a través de la bandeja inferior y de la abertura en medio de los muelles helicoidales y que llega hasta la fuente de luz.
- En otra realización de la presente invención, el dispositivo de control de carga comprende un enchufe dispuesto en la bandeja inferior para suministrar energía eléctrica a la fuente de luz y una toma de corriente debajo del portaanaquel que se encaja en el enchufe cuando el portaanaquel se mueve hacia abajo.
- 45 En otra realización más de la presente invención, la fuente de luz en el dispositivo de control de carga se alimenta por una batería y la batería está colocada dentro de una carcasa de batería situada en el dispositivo de control de carga.
- 50 En una realización de la presente invención, el anaquel se realiza de un material transparente, por ejemplo de cristal, y el anaquel de cristal se ilumina desde los bordes mediante la fuente de luz dispuesta dentro del canal del portaanaquel en el dispositivo de control de carga.
- En otra realización de la presente invención, unas partículas conductoras de la luz que tienen propiedades de reflexión de la luz cuando la luz actúa sobre ellas se añaden al material transparente del que se realiza el anaquel.

Así, cuando el anaquel se ilumina por la fuente de luz, la luz se difunde totalmente dentro del cuerpo del anaquel.

En otra realización de la presente invención, el dispositivo de control de carga comprende una fuente de luz tal como un LED que se sitúa en la cara delantera del anaquel orientada al usuario y que se enciende cuando el anaquel se carga excesivamente.

- 5 El dispositivo de control de carga realiza por sí solo tanto la función de detectar la carga como la de avisar al usuario cuando el anaquel se carga excesivamente, evitando así los accidentes que podrían ocurrir al cargar el anaquel. Debido a que todos los elementos que comprende el dispositivo de control de carga están integrados entre sí, este puede montarse en el refrigerador y desmontarse del mismo fácilmente.

- 10 El refrigerador realizado para obtener el fin de la presente invención se ilustra en las reivindicaciones adjuntas, en las que:

La Figura 1 es la vista esquemática de un refrigerador que comprende dispositivos de control de carga dispuestos en el soporte del anaquel en la pared lateral.

La Figura 2 es la vista esquemática de un dispositivo de control de carga en el soporte del anaquel.

La Figura 3 es la vista en perspectiva de un dispositivo de control de carga que comprende un botón pulsador.

- 15 La Figura 4 es la vista en perspectiva de un dispositivo de control de carga que comprende un enchufe y una toma de corriente.

La Figura 5 es la vista en perspectiva de un dispositivo de control de carga que comprende una carcasa de batería.

La Figura 6 es una vista en perspectiva de un dispositivo de control de carga que comprende un LED.

- 20 Los elementos ilustrados en las figuras reciben la siguiente numeración:

1. Refrigerador
2. Pared lateral
3. Anaquel
4. Soporte del anaquel
- 25 5. Bandeja inferior
6. Muelle
7. Canal
8. Fuente de luz
9. Portaanaquel
- 30 10. Dispositivo de control de carga
11. Botón pulsador
12. Enchufe
13. Toma de corriente
14. Carcasa de batería

- 35 El refrigerador (1) comprende un cuerpo, más de una pared (2) lateral uno o más anaqueles (3) utilizados para colocar artículos sobre los mismos y más de un soporte (4) del anaquel que se extienden dentro del cuerpo en dirección horizontal desde la parte delantera hacia atrás, opuestos entre sí por el lado interior de las paredes (2) laterales para apoyar los anaqueles (3).

- 40 El refrigerador (1) de la presente invención comprende un dispositivo (10) de control de carga que está dispuesto entre el anaquel (3) y el soporte (4) del anaquel, montado en el borde del anaquel (3) en el lado de la pared (2) lateral y que avisa al usuario cuando el peso de los artículos colocados sobre el anaquel (3) o la carga que el usuario aplica al anaquel (3) supera un límite de valor de carga predeterminado que el anaquel (3) puede soportar deformación.

- 45 El dispositivo de control de carga (10) avisa al usuario mediante una luz o un sonido cuando el usuario carga el anaquel (3) de forma que tensa la resistencia del anaquel (3) o si el usuario aplica fuerza en el anaquel (3) al cargar artículos en el mismo, evitando así la deformación del anaquel (3) y evitando accidentes.

En la realización preferida de la presente invención, el dispositivo (10) de control de carga tiene

- una bandeja (5) inferior dispuesta en el soporte (4) del anaquel,
- uno o más muelles (6) helicoidales de compresión dispuestos en la bandeja (5) inferior,
- 50 - un canal (7) dispuesto por encima de los muelles (6) en el que se monta el borde lateral del anaquel (3),
- una fuente (8) de luz que ilumina el anaquel (3) si el peso de los artículos colocados sobre el anaquel (3) supera un límite de cantidad de carga predeterminado y
- un portaanaquel (9) que se mueve hacia la bandeja (5) inferior jun o con el anaquel (3) con el efecto del peso aplicado en el anaquel (3) comprimiendo los muelles (6) y que cambia la fuente (8) de luz al modo activo si el
- 55 movimiento hacia abajo supera una distancia límite predeterminada (W_{max}).

Los muelles (6) utilizados en el dispositivo (10) de control de carga se encuentran en su longitud libre en el estado

- no cargado del anaquel (3). Cuando se carga el anaquel (3), el portaanaquel (9) dispuesto sobre los muelles (6) y sujeto al anaquel (3) mediante el canal (7) comprime los muelles (6) moviéndose hacia abajo. Siempre que la cantidad de carga cargada sobre el anaquel (3) permanezca dentro de unos límites determinados, la distancia del movimiento hacia abajo del portaanaquel (9) es menor que la distancia de movimiento máximo (W_{max}) y en este caso la fuente (8) de luz se mantiene en el modo pasivo, no iluminando así el anaquel (3).
- Si la cantidad de carga colocada sobre el anaquel (3) supera el límite predeterminado, la distancia del movimiento hacia abajo del portaanaquel (9) supera la distancia máxima (W_{max}), el portaanaquel (9) comprime los muelles (6) aproximadamente por debajo de su longitud sólida y en este caso la fuente (8) de luz cambia al modo activo iluminando así el anaquel (3).
- En una realización de la presente invención, el dispositivo (10) de control de carga comprende un botón pulsador (11) situado en la bandeja (5) inferior que se presiona mediante el portaanaquel (9) para activar la fuente (8) de luz, que se mueve hacia abajo superando la distancia predeterminada (W_{max}) (Figuras 2, 3). El botón pulsador (11) controla la fuente (8) de luz con un cable (K) que pasa a través de la bandeja (5) inferior y de la abertura en medio de los muelles (6) helicoidales y que llega hasta la fuente (8) de luz. Cuando el portaanaquel (9) se mueve hacia abajo con el efecto de una carga excesiva sobre el anaquel (3) y presiona el botón pulsador (11), la fuente (8) de luz ilumina el anaquel (3) y cuando el portaanaquel (9) se mueve hacia arriba al retirar la carga excesiva del anaquel (3), el contacto del portaanaquel (9) con el botón pulsador (11) se interrumpe y la fuente (8) de luz no ilumina el anaquel (3).
- En otra realización de la presente invención, el dispositivo (10) de control de carga comprende un enchufe (12) dispuesto en la bandeja (5) inferior para suministrar energía eléctrica a la fuente (8) de luz y una toma (13) de corriente situada debajo del portaanaquel (9) que se encaja en el enchufe (12) cuando el portaanaquel (9) se mueve hacia abajo superando la distancia predeterminada (W_{max}) (Figura 4).
- En otra realización de la presente invención, el dispositivo (10) de control de carga comprende una batería para alimentar la fuente (8) de luz y una carcasa (14) de batería dispuesta dentro del cuerpo de la bandeja (5) inferior o del portaanaquel (9) (Figura 5).
- En una realización de la presente invención, el anaquel (3) se realiza de un material transparente y el dispositivo (10) de control de carga comprende una fuente (8) de luz dispuesta dentro del canal (7) en el portaanaquel (9) que ilumina el anaquel (3) llevando luz al borde lateral del mismo (Figura 2).
- En otra realización de la presente invención, unas partículas (P) conductoras de la luz, que tienen propiedades de reflexión de la luz cuando la luz actúa sobre las mismas se añaden al material transparente del que está realizado el anaquel (3) (Figura 2). En esta realización, cuando el anaquel (3) se ilumina mediante la fuente (8) de luz dentro del canal (7) en el que está montado, la luz se difunde en todo el cuerpo del anaquel (3).
- En otra realización más de la presente invención, el dispositivo (10) de control de carga comprende una fuente (8) de luz tal como un LED, que se dispone en la cara delantera del portaanaquel (9) orientada al usuario, que se enciende cuando el anaquel (3) se carga excesivamente y se apaga cuando se retira la carga (Figura 6).
- El dispositivo (10) de control de carga realiza tanto la función de detectar la carga como de avisar al usuario cuando el anaquel (3) se carga excesivamente, evitando así accidentes que podrían ocurrir al cargar el anaquel (3). Los elementos tal como el muelle (6), el portaanaquel (9) que permite detectar una carga excesiva en el anaquel (3) y la fuente (8) de luz que permite avisar al usuario están integrados entre sí, por lo que el dispositivo (10) de control de carga se puede montar fácilmente en el refrigerador (1), y desmontarse del mismo de una sola pieza.
- En otra realización de la presente invención, el refrigerador (1) comprende un dispositivo de alarma auditiva (no mostrado en las figuras) que avisa al usuario cuando el peso de los artículos colocados sobre el anaquel (3) o la carga que el usuario aplica al anaquel (3) supera un límite de cantidad de carga predeterminado que el anaquel (3) puede soportar sin deformación.
- Deberá entenderse que la presente invención no queda limitada por las realizaciones desveladas anteriormente y que un experto en la materia podrá introducir fácilmente realizaciones diferentes de acuerdo con las reivindicaciones de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un refrigerador (1) que comprende un cuerpo, más de una pared (2) lateral, uno o más anaqueles (3) utilizados para colocar artículos sobre los mismos, más de un soporte (4) del anaquele, que se extienden dentro del cuerpo en dirección horizontal opuestos entre sí desde la parte delantera hacia atrás en el lado interior de las paredes (2) laterales para soportar los anaqueles (3) y un dispositivo (10) de control de carga que está dispuesto entre el anaquele (3) y el soporte (4) del anaquele está montado en un borde lateral del anaquele (3), **caracterizado porque** dicho dispositivo (10) de control de carga avisa al usuario cuando el peso de los artículos colocados sobre el anaquele (3) o una carga que un usuario aplica al anaquele (3) supera un límite de cantidad de carga predeterminado que el anaquele (3) puede soportar sin deformación.
2. Un refrigerador (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo (10) de control de carga tiene una bandeja (5) inferior dispuesta en el soporte (4) del anaquele, uno o más muelles (6) helicoidales de compresión dispuestos en la bandeja (5) inferior, un canal (7) dispuesto por encima de los muelles (6) en el que está montado el borde lateral del anaquele (3), una fuente (8) de luz que ilumina el anaquele (3) si el peso de los artículos colocados en el anaquele (3) supera un límite de cantidad de carga predeterminado y un portaanaquele (9) que se mueve hacia la bandeja (5) inferior junto con el anaquele (3) con el efecto del peso aplicado sobre el anaquele (3) comprimiendo los muelles (6) y que, si el movimiento hacia abajo supera una distancia límite predeterminada (W_{max}), cambia la fuente (8) de luz a un modo activo.
3. Un refrigerador (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** el dispositivo (10) de control de carga comprende un botón pulsador (11) situado en la bandeja (5) inferior que es presionado para cambiar la fuente (8) de luz al modo activo mediante el portaanaquele (9) que se mueve hacia abajo al superar la distancia predeterminada (W_{max}).
4. Un refrigerador (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** el dispositivo (10) de control de carga comprende el botón pulsador (11) que controla la fuente (8) de luz con un cable (K) que llega hasta la fuente (8) de luz pasando a través de la bandeja (5) inferior y de una abertura en el medio de los muelles (6) helicoidales.
5. Un refrigerador (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** el dispositivo (10) de control de carga comprende un enchufe (12) dispuesto en la bandeja (5) inferior para suministrar energía eléctrica a la fuente (8) de luz y una toma (13) de corriente situada debajo del portaanaquele (9) que se encaja en el enchufe (12) cuando el portaanaquele (9) se mueve hacia abajo al superar la distancia predeterminada (W_{max}).
6. Un refrigerador (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo (10) de control de carga comprende una batería para alimentar la fuente (8) de luz y una carcasa (14) de batería dispuesta dentro del cuerpo de la bandeja (5) inferior del portaanaquele (9).
7. Un refrigerador (1) de acuerdo con las reivindicaciones 2-5, **caracterizado porque** el anaquele (3) es producido de un material transparente y el dispositivo (10) de control de carga comprende la fuente (8) de luz dispuesta dentro del canal (7) en el portaanaquele (9) que ilumina el anaquele (3) suministrando luz al borde lateral del mismo.
8. Un refrigerador (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el anaquele (3) está fabricado de un material que incluye partículas (P) conductoras de la luz que tienen propiedades de reflexión de la luz cuando la luz actúa sobre ellas.
9. Un refrigerador (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6 anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo (10) de control de carga comprende una fuente (8) de luz tal como un LED, que está dispuesto en la cara delantera del portaanaquele (9) orientada al usuario, que se enciende cuando el anaquele (3) se carga excesivamente y se apaga cuando se retira la carga.
10. Un refrigerador (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por** un dispositivo de alarma auditivo que avisa al usuario cuando el peso de los artículos colocados sobre el anaquele (3) o la carga que el usuario aplica al anaquele (3) supera un límite de cantidad de carga predeterminado que el anaquele (3) puede soportar sin deformación.

Figura 1

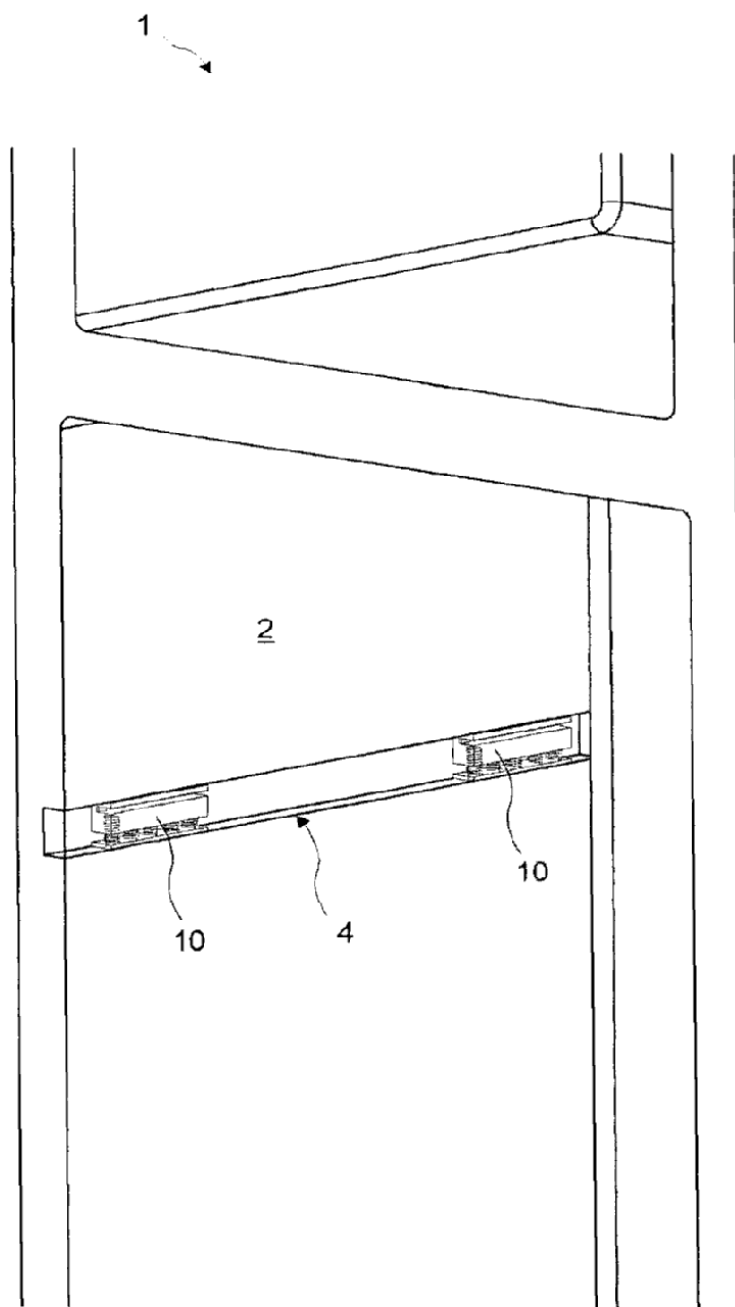


Figura 2

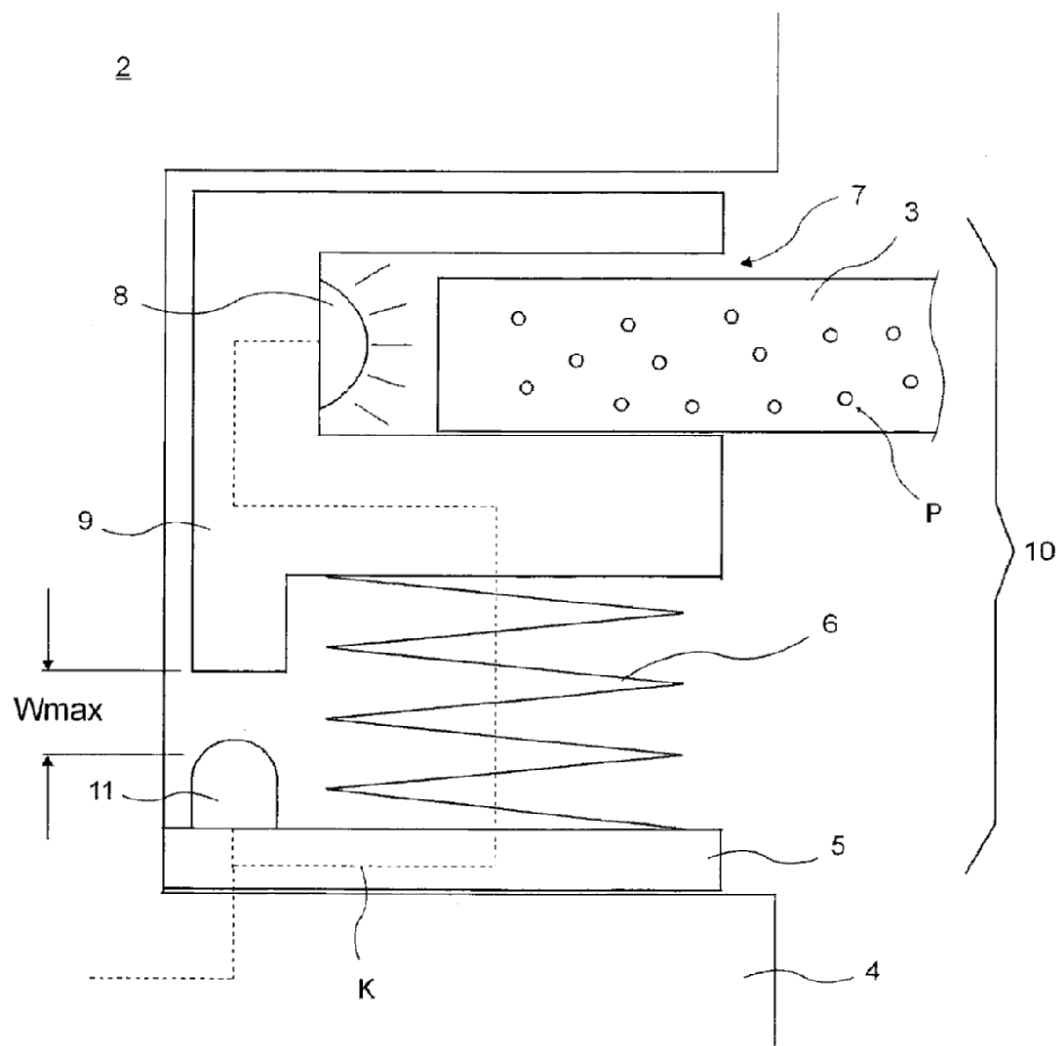


Figura 3

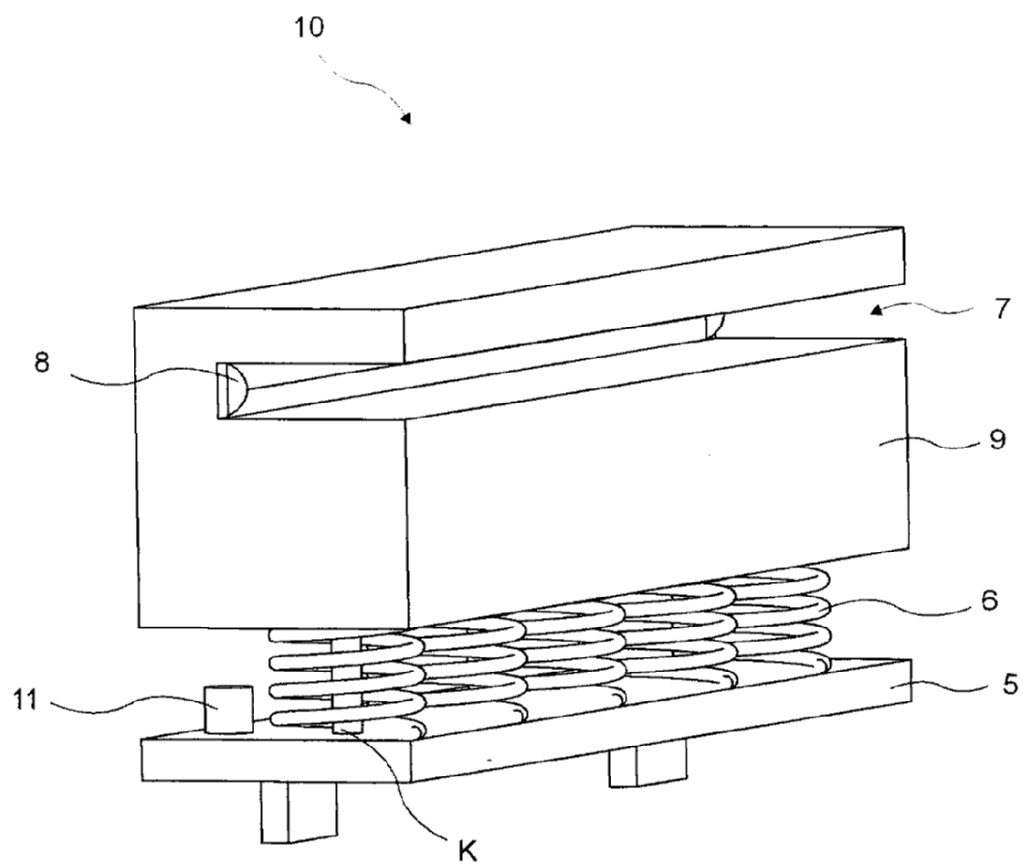


Figura 4

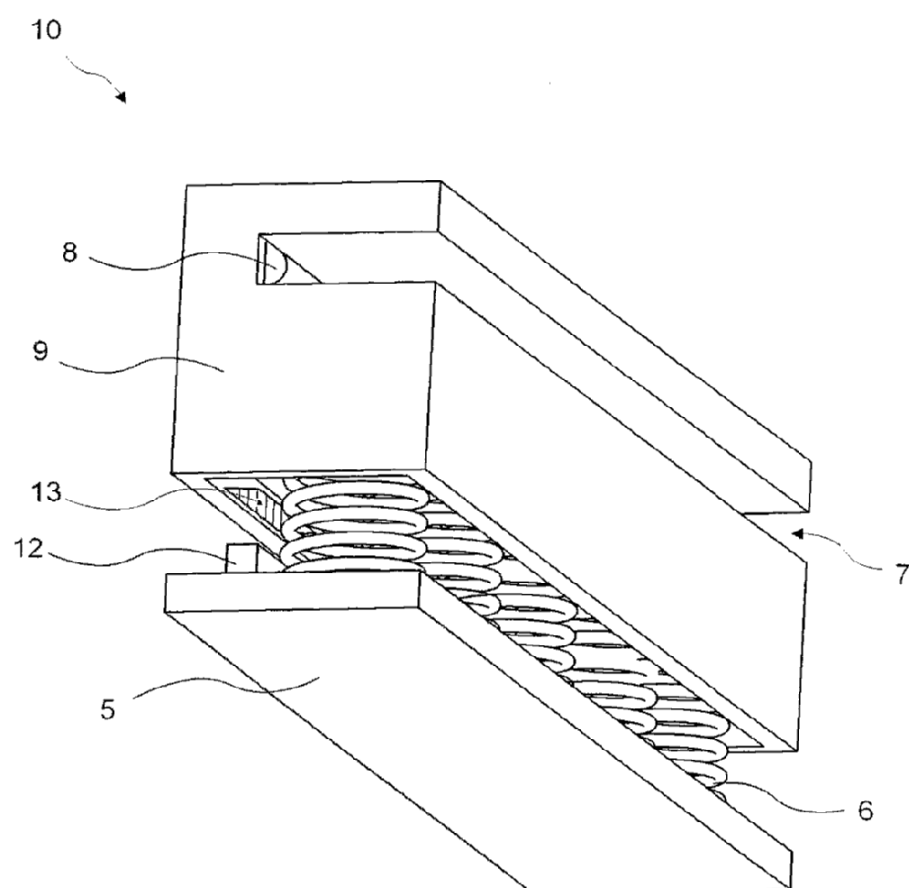


Figura 5

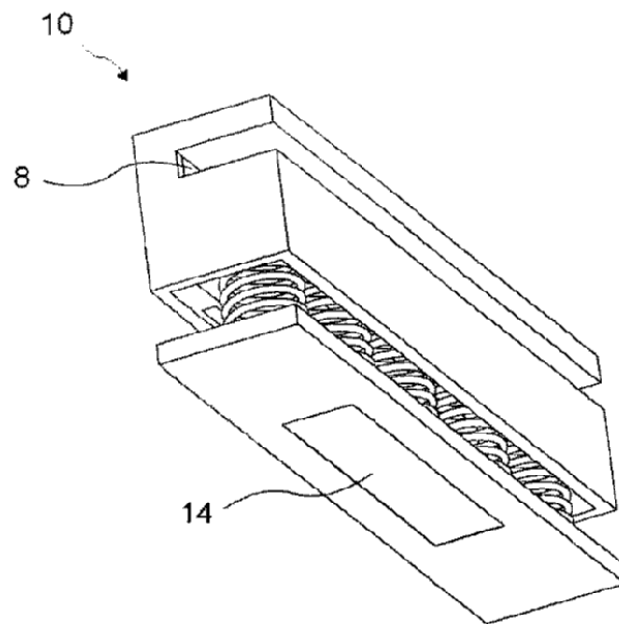


Figura 6

